

**ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТОК
О ПЕРЕДОВОМ ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ОПЫТЕ**

Код рубрики ОАСНТИ
73.29.41.01.79

№1642(НОК-31)-1615
17.06.2011

УДК 629.4.072.3.001.4
Выходит с 1963 г.

Модульный подход в обучении предмета "Материаловедение"

Одной из главных задач в Воронежской дорожной технической школе машинистов локомотивов на сегодняшний день является подготовка конкурентоспособного, мобильного специалиста, способного адаптироваться в условиях современного производства.

Модуль содержит познавательную и учебно-профессиональную части. Первая формирует теоретические знания, вторая - профессиональные умения и навыки на основе приобретенных знаний.

Технология подготовки слесарей по ремонту подвижного состава и осмотрщиков-ремонтников вагонов по предмету "Материаловедение" имеет определенную специфику и во многом зависит не только от теории, но и от возможности наглядно увидеть практическое определение некоторых свойств материалов.

В развитии экономики транспорт, и особенно железнодорожный, играет огромную роль. Железнодорожный транспорт, транспортное машиностроение и транспортное строительство вместе являются крупнейшими потребителями материалов – металлов, строительных, лесных, полимерных, химических и др., а также крупнейшим потребителем горюче-смазочных материалов. Важнейшей проблемой на современном этапе является повышение долговечности и надежности конструкций и сооружений, поэтому необходимы материалы, имеющие высокие и устойчивые характеристики. На железнодорожном транспорте дальнейший рост грузонапряженности требует повышения прочности и износостойкости материалов и улучшение других их качеств.

Выбор того или иного материала или замена одного материала другим должна быть технико-экономически обоснована. Не всегда, например, высокопрочные легированные стали лучше простых углеродистых, т. к. они хуже свариваются, более чувствительны к ударным нагрузкам и вместе с тем более дорогие.

В 2009 г. Воронежской дорожной технической школой машинистов локомотивов при подготовке слесарей по ремонту подвижного состава и осмотрщиков-ремонтников вагонов были проведены экспериментальные комбинированные занятия по предмету "Материаловедение" на базе дорожной химико-технической лаборатории, которая в полном объеме оснащена приборами для контроля качества материалов, применяемых на железнодорожном транспорте.

Эксперимент удался и, начиная с 2010 г., все занятия по материаловедению проводятся в дорожной химико-технической лаборатории.

Специалисты лаборатории не только рассказывают о специфике тех или иных материалов, но и демонстрируют проверку их свойств и качеств на современном аналитическом и механическом оборудовании.

Так, например, освещая тему "Металлы, понятия о химических и механических свойствах (твердость, предел текучести, предел прочности, относительное удлинение и т.п.)", дается наглядный обзор определения этих свойств на соответствующих приборах.

Освещая вопрос макро- и микроструктуры металлов, можно на металлографическом микроскопе увидеть, изучить микроструктуру шлифов различных металлов.

Дорожная химико-техническая лаборатория производит исследование сварных образцов при аттестации сварщиков, что позволяет на конкретном примере остановиться на таком понятии, как сварка.

Освещая тему смазочных материалов в ДХТЛ, есть возможность продемонстрировать все методы лабораторного контроля, позволяющего дать объективную оценку о возможности применения материала. Четырехшариковая машина трения - модель рабочего буксового узла, с помощью которой определяются трибологические (смазывающие) свойства материалов.

При изучении других физико-химических свойств смазочных материалов используются приборы, продемонстрированные на фото 5, слева направо:

- прибор для определения температуры вспышки,
- прибор для определения температуры каплепадения,

- прибор для определения коллоидной стабильности (устойчивость к выделению минерального масла),
- пенетрометр (эластичность смазок).

Это неполный перечень оборудования и возможностей дорожной химико-технической лаборатории.

Одной из основных целей данного обучения рассматривается формирование учащихся к активной самостоятельной деятельности, к труду во всех его формах. Важно не заставить учащегося выучить теорию, а показать его значимость для будущей профессиональной деятельности. Это не значит, что роль знаний каким-либо образом принижается, их главное назначение – быть средством для осуществления деятельности.

Современное производство с новыми технологическими процессами и технологиями выдвигает перед профессиональным образованием в качестве педагогических приоритетов развитие у учащегося качеств профессиональной мобильности, творческого мышления и умения самостоятельно решать производственные задачи, формирование у них готовности к постоянному совершенствованию в области избранной профессии.

Привлечение сотрудников дорожной химико-технической лаборатории к изучению предмета "Материаловедение" во многом позволит слушателям дорожной технической школы воочию оценить важность лабораторного контроля, который всегда являлся гарантом качества материалов.



Фото 1. Прибор для определения условной вязкости нефтепродуктов



Фото 2. Разрывная машина



Фото 3. Твердомер



Фото 4. Четырехшариковая машина трения



Фото 5. Аналитический зал по определению качества смазочных материалов

Внедрено Воронежская дорожная техническая школа машинистов
локомотивов
394030, г. Воронеж, ул. Донбасская, 15
Тел: 5-80-20

Автор предложения: Богатырева Е.В.
Составитель: Савельева Е.В.
Ответственный за выпуск: Соколов Юрий Иванович
Юго-Восточный центр научно-технической информации и
библиотек
394621, г. Воронеж, пр. Революции, 18
Тел: (918)5-44-76

ИК №1615-НОК с комплектом документации хранится в:
Юго-Восточный центр научно-технической информации и
библиотек
394621, г. Воронеж, пр. Революции, 18
Тел: (918)5-44-76